



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 093 042
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 83400768.4

⑮ Int. Cl.³: B 23 Q 3/08

⑭ Date de dépôt: 19.04.83

⑯ Priorité: 23.04.82 FR 8206988

⑰ Demandeur: SOCIETE MECANIQUE DE CASTRES
(S.M.C.)
Rue de l'Industrie Zone Industrielle de Mélou B.P. 197
F-81104 Castres(FR)

⑯ Date de publication de la demande:
02.11.83 Bulletin 83/44

⑰ Inventeur: Marty, Gabriel
20, rue Goya
F-81100 Castres(FR)

⑯ Etats contractants désignés:
AT DE GB IT SE

⑰ Mandataire: Colas, Jean-Pierre et al,
Regie Nationale des Usines RENAULT 8 et 10 Avenue
Emile Zola
F-92109 Boulogne-Billancourt(FR)

⑯ Dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations.

⑯ Dispositif pour serrer une partie de pièce (1) préalable-
ment fixée, du type comportant un support (2) et deux
mâchoires de serrage (6,26; 8,28). Ces mâchoires peuvent se
déplacer librement par rapport à cette partie de pièce de
façon à s'adapter automatiquement à celle-ci par un serrage
sans déformation, quelle que soit l'orientation de cette partie
de pièce.

EP 0 093 042 A1

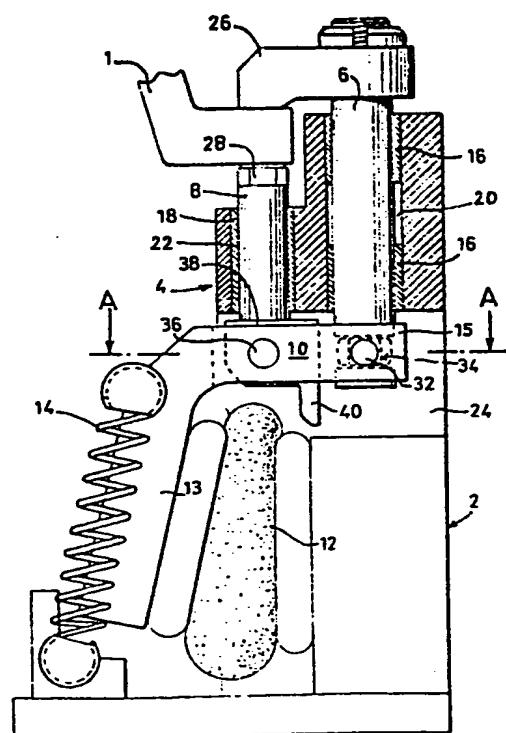


FIG.1

Dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations.

La présente invention se rapporte à un dispositif
5 utilisé en association avec des systèmes de maintien
de pièces et destiné notamment à limiter les vibrations
provoquées par des sollicitations d'usinage discontinues.

10 La technique actuelle pour limiter de telles vibrations
consiste généralement en une précontrainte de la pièce
à usiner qui est supérieure aux sollicitations de la
pièce, ce qui provoque nécessairement une déformation
de cette dernière.

15 La présente invention a pour but principal de résoudre
le problème posé par la recherche d'un compromis entre
la précontrainte et la déformation de la pièce.

20 A cet effet, l'invention propose un dispositif pour serrer
une partie de pièce préalablement fixée ou positionnée sur
un élément de machine, du type comportant un support et
deux mâchoires de serrage caractérisé en ce que ces mâ-
choires peuvent se déplacer librement par rapport à cette
partie de pièce de façon à s'adapter automatiquement à
25 cette dernière par un serrage sans déformation, quelle
que soit l'orientation de cette partie de pièce.

30 Suivant une autre particularité de l'invention, les
mâchoires de ce dispositif de serrage sont articulées
sur un même levier coudé.

35 Ce dispositif de serrage permet donc de venir immobiliser
la pièce préalablement bridée, dans la position où elle
se trouve, sans avoir une course précise à assurer. Il
assure un serrage sans déformation suivant deux forces
de même intensité et de sens opposés, obtenu avec un

seul élément de commande. Ce dispositif flottant vient se localiser sur la pièce avant de se bloquer dans sa position finale dans laquelle il rigidifie la pièce et modifie ainsi les caractéristiques vibratoires de celle-
5 ci.

L'invention est expliquée plus en détails ci-après à l'aide d'un de ses modes de réalisation, puis à titre illustratif mais nullement limitatif, en se référant
10 aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble du dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations conforme à l'invention ;
15
- la figure 2 est une vue partielle de la figure 1 en coupe suivant AA ;
- la figure 3 est une vue partielle de la figure 2 en
20 coupe suivant BB.

Le dispositif de serrage auto-adaptateur conforme à l'invention et représenté à la figure 1 comprend essentiellement un support 2, un ensemble flottant 4 constitué par deux arbres parallèles 6 et 8 formant mâchoires de serrage et un levier coudé 10.
25

L'ensemble flottant 4 est relié au support 2 au moyen de bagues de guidage 16 et 18 respectivement logées dans deux alésages traversants 20 et 22 du support 2 et destinées à recevoir respectivement les arbres 6 et 8.
30 Deux ressorts 14 et un vérin à soufflet 12 sont associés à la partie d'extrémité 13 du levier 10. Les arbres 6 et 8 sont articulés d'un côté sur une seconde partie d'extrémité 15 du levier 10, laquelle partie est reçue dans un évidement 24 du support 2, et sont solidaires de l'autre
35

côté, d'une bride 26 et d'un appui 28 respectivement.

5 Comme le montrent les figures 2 et 3, la partie d'extrémité 15 du levier 10 se présente sous la forme d'une chape symétrique. L'articulation du levier sur l'arbre 6 comporte deux pions coaxiaux 32, 32' comportant des têtes 33, 33' et tourillonnant dans les branches de la chape 15. Ces pions sont disposés dans une gorge 34 d'une partie d'extrémité de l'arbre 6 et leur axe commun est 10 perpendiculaire à l'axe de l'arbre 6.

15 L'articulation du levier 10 sur l'arbre 8 est constituée par un axe cylindrique 36 parallèle aux pions 32 et 32'. Cet axe 36 traverse les deux branches de la chape 15 et la partie d'extrémité 38 de l'arbre 8 munie d'un ergot 40 formant butée et logée entre ces branches.

20 Le dispositif précédemment décrit fonctionne de la manière suivante :

25 Lorsque le vérin à soufflet 12 est actionné, il agit sur le levier coudé 10 par l'extrémité 13 de celui-ci à l'encontre des ressorts 14. Ce levier 10 pivote autour de l'axe cylindrique 36 et entraîne par sa partie d'extrémité 15 l'arbre 6 vers le bas par l'intermédiaire des pions coaxiaux 32 et 32' qui coulissent par leurs têtes 33 et 33' sur les flancs de la gorge 34. A ce moment, l'arbre 8 amorce son mouvement vers le haut pour venir de même en contact avec la pièce 1 par l'appui 28.

30 L'ensemble flottant 4 est ainsi immobilisé en butée sur la pièce à usiner, le vérin à soufflet 12 tend ensuite à coucher l'arbre 8 dans sa bague de guidage 18 en occasionnant dans celle-ci une force de frottement très importante. De même, la bride 26 produit le même effet.

35 Dans cette configuration, l'ensemble flottant 4 est en équilibre et bloqué. Cet ensemble lie rigidement la pièce

à usiner 1 au support 2, ce qui permet de limiter dans une large mesure les vibrations occasionnées par les sollicitations discontinues dues à l'usinage.

5 Pour libérer l'ensemble flottant 4, il suffit de relâcher l'effort exercé par le vérin à soufflet 12. Les ressorts 14 repoussent ce vérin. Le levier 10 abaisse l'arbre 8 par l'intermédiaire de l'axe cylindrique 36. L'ergot 40, qui peut être remplacé par une butée solidaire du support 2, vient en butée contre le support 2.

Le levier 10 soulève alors l'arbre 6 et la bride 26 par l'intermédiaire des pions 32 et 32' qui coulissent par leurs têtes 33 et 33' sur les flancs de la gorge 34.

15 L'arbre 6 peut être libre en rotation de manière à ce que l'on puisse escamoter la bride 26 par une commande appropriée.

20 L'invention n'est pas bien entendu limitée à l'emploi d'un type particulier de vérin de commande ; celui-ci peut être remplacé par tout autre moyen permettant d'exercer le même effort.

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour serrer une partie de pièce (1) préalablement fixée, du type comportant un support (2) et deux mâchoires de serrage (6, 26 ; 8, 28) qui peuvent se déplacer librement par rapport à ladite partie de pièce de façon à s'adapter automatiquement à cette dernière par un serrage sans déformation, quelle que soit l'orientation de cette partie de pièce, caractérisé en ce que lesdites mâchoires articulées sur un même levier coudé (10) sont constituées par deux arbres parallèles (6) et (8) dont les parties d'extrémité non articulées sont solidaires d'une bride (26) et d'un appui (28) respectivement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie d'extrémité (15) du levier coudé (10) sur laquelle s'articulent lesdites mâchoires de serrage, se présente sous la forme d'une chape symétrique dont les branches sont traversées par deux axes d'articulation parallèles constitués respectivement par un axe cylindrique (36) et deux pions coaxiaux (32) et (32').

20

25

30

35

1/2

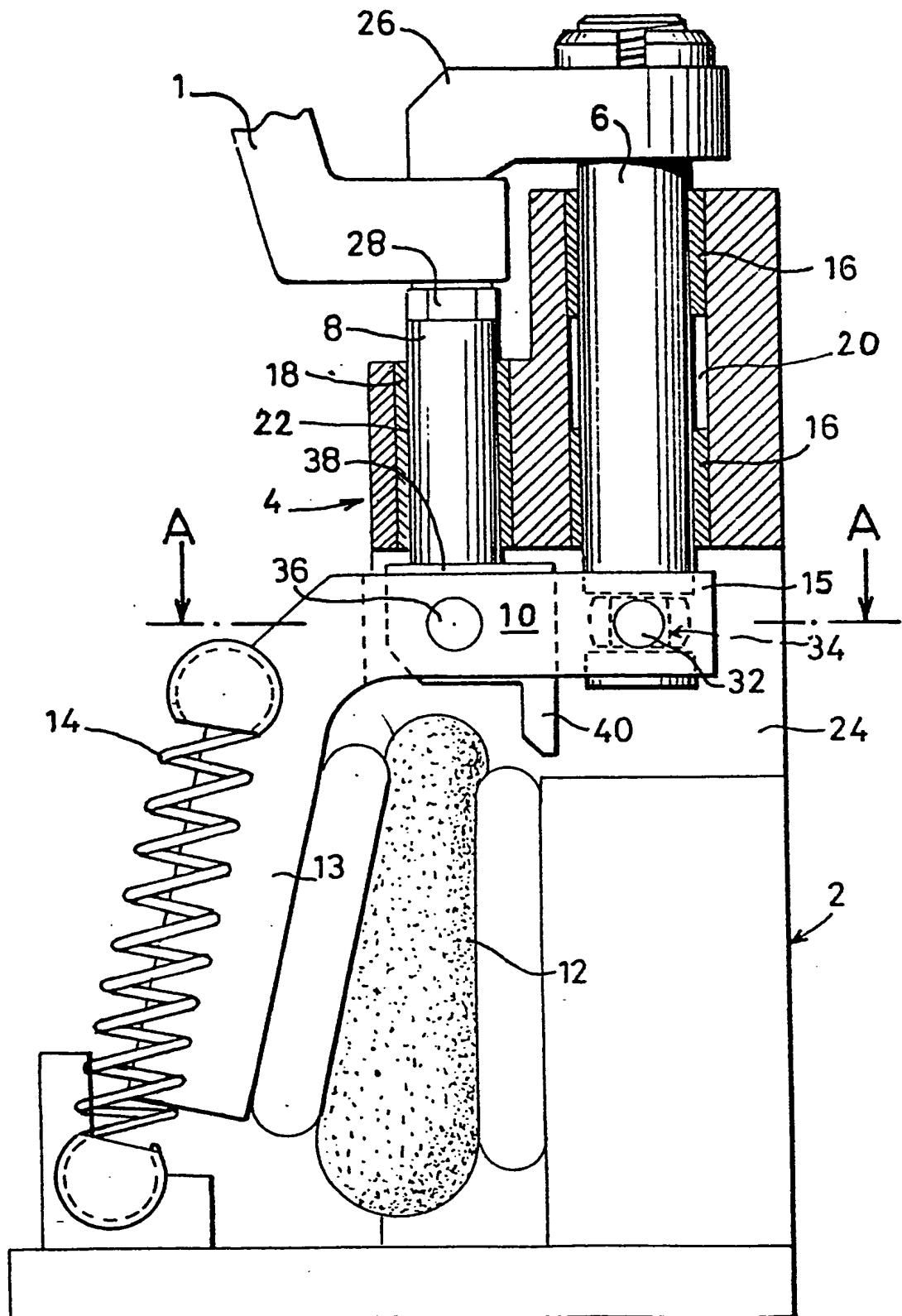
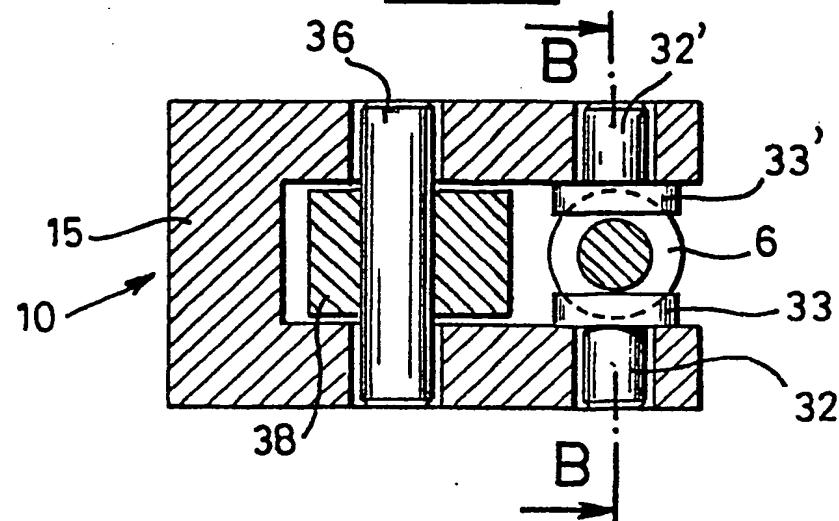
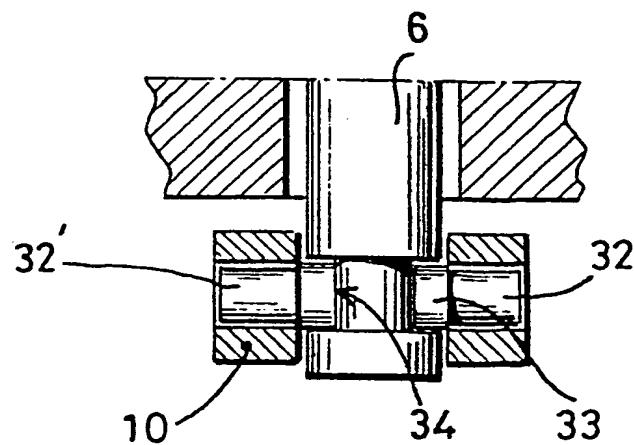
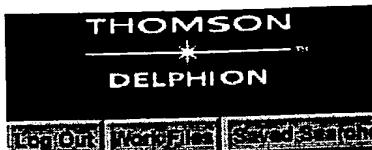
FIG.1

FIG.2FIG.3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	US-A-2 757 391 (STOTTELEYER)	1,2	B 23 Q 3/08
A	---		
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 22, no. 1, juin 1979, pages 117-118, New York, USA L. GLUSMAN et al.: "Self-centering clamping device"		
A	---		
A	DE-A-2 148 835 (GRAMMEL)		
A	---		
A	US-A-3 777 963 (YAMAMOTO)		
A	---		
A	US-A-2 932 041 (BENNINGHOFF)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	---		
A	US-A-2 533 413 (WILLIAMS)		B 23 Q

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 08-07-1983	Examinateur BOGAERT F. L.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		



RESEARCH

My Account | Products

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Search: QuickLumber Boolean Advanced

The Delphion Integrated View

Get Now: [PDF](#) | [More choices...](#)Tools: [Add to Work File](#): [Create new](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent](#)

Title: [EP0093042A1: Self-adapting and vibration-damping clamping device](#) [\[French\]](#)

Derwent Title: Self adapting lock for machine component - includes vibration damping clamp and is used in discontinuous machining operations [\[Derwent Record\]](#)

Country: EP European Patent Office (EPO)
Kind: A1 Publ. of Application with search reportⁱ (See also: [EP0093042B1](#))

Inventor: [Marty, Gabriel](#)

Assignee: [SOCIETE MECANIQUE DE CASTRES \(S.M.C.\)](#)
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1983-11-02 / 1983-04-19

Application Number: [EP1983000400768](#)

IPC Code: [B23Q 3/08](#)

Priority Number: 1982-04-23 [FR1982000006988](#)

Abstract: 1. Apparatus for gripping a previously fixed component portion (1), of the type comprising a support (2) and two gripping jaws (6, 26; 8, 28) which can move freely with respect to said component portion in order automatically to adapt thereto by gripping without deformation, irrespective of the orientation of said component portion, characterised in that said jaws which are pivotally mounted on the same elbow lever (10) constitute a floating assembly (4) formed by two parallel shafts (6 and 8), the non-pivoted end portions of which are fixed with respect to a clamp member (26) and a support member (28) respectively, and which co-operate with respective guide rings (16, 18) of the support (2).

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#) [Get Now: Family Legal Status Report](#)
Designated Country: AT DE GB IT SE
Family: [Show 6 known family members](#)

Other Abstract Info: None



[Nominate](#)

